



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

Presidio della Qualità

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
Dipartimento di Fisica



**Rapporto di Riesame
del Dipartimento
anno 2021**

(anno di riferimento per l'analisi: 2020)



PREMESSA METODOLOGICA

FINALITÀ DEL PROCESSO DI RIESAME

Obiettivo centrale delle azioni per l'**Assicurazione della Qualità (AQ)** è produrre adeguata fiducia che siano disponibili le risorse necessarie per raggiungere gli obiettivi fondamentali di didattica, ricerca e terza missione e verificare il grado in cui essi siano stati effettivamente conseguiti. Tutte le azioni dell'AQ devono essere pianificate, attuate sistematicamente, documentate, e verificabili.

Il **Riesame**, parte integrante dell'Assicurazione della Qualità, è un **processo periodico e programmato** che ha lo scopo di verificare l'adeguatezza degli obiettivi prestabiliti, la corrispondenza tra gli obiettivi e i risultati e l'efficacia delle modalità operative e delle azioni adottate per la gestione delle attività. Il Riesame include inoltre l'individuazione delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di adottare tutti gli opportuni interventi di miglioramento. Il Riesame è da considerare quindi un momento di autovalutazione in cui i responsabili della gestione delle attività verificano se quanto pianificato è stato realizzato, lasciandone una traccia documentale.

Il Rapporto di Riesame del Dipartimento rappresenta pertanto il documento in cui viene fornito l'esito della riflessione autovalutativa del Dipartimento che tiene conto di:

- obiettivi strategici del Dipartimento;
- analisi dei risultati ottenuti;
- punti di forza e aree di miglioramento;
- azioni di miglioramento già realizzate (in funzione di precedenti riesami, monitoraggi o altre analisi) o da realizzare.

È sulla base di questa riflessione che il Dipartimento può valutare i risultati realizzati e quindi l'efficacia delle azioni intraprese.

Il Direttore di Dipartimento è responsabile del processo di **Riesame del Dipartimento**, documentato nel Rapporto di Riesame che viene redatto a cura del **Gruppo di AQ di Dipartimento**, anche grazie al supporto della/e Commissione/i per la Ricerca e la Terza Missione di Dipartimento (laddove istituite) e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, o sulla base degli esiti delle attività di autovalutazione da esse svolte. Il Consiglio di Dipartimento approva il Rapporto di Riesame, assumendosene la responsabilità per quanto attiene, in particolare, all'avvio delle attività in esso pianificate.

STRUTTURA DEL RAPPORTO DI RIESAME

Il modello per il Riesame del Dipartimento proposto nelle pagine seguenti è stato strutturato in modo da documentare gli esiti delle analisi svolte a livello di Dipartimento dei dati inerenti alla gestione della ricerca e della terza missione. **È stata inoltre predisposta una sezione specifica (sezione 3) collegata alle attività didattiche del dipartimento** che sono state già oggetto di riesame da parte dei Corsi di studio e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) attraverso gli specifici documenti: Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), Rapporti Ciclici di Riesame (RCR) e Relazioni annuali CPDS. Si tratta di riprendere obiettivi e azioni specifiche lì indicate.

La struttura del documento mira a fornire anche elementi e informazioni utili a rispondere ai punti di attenzione dei Requisiti contenuti nelle Linee Guida ANVUR per l'Accreditamento Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio Universitari, ovvero:



- Sezione 1 – **R4.B2** “Valutazione dei risultati e interventi migliorativi”
- Sezione 2 – **R4.B.3** “Definizione e pubblicizzazione dei criteri di distribuzione delle risorse” e **R4.B.4** “Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla ricerca”
- Sezione 3 – **R3.C** “Accertare che il CdS disponga di un’adeguata dotazione di personale docente e tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti” e **R3.D** “Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti”

Il documento è strutturato inoltre con l’obiettivo di supportare il Dipartimento nel percorso che, partendo dall’analisi dei dati che evidenzia i punti di forza e le aree da migliorare nei diversi ambiti di azione del Dipartimento, giunge, attraverso l’identificazione degli obiettivi da perseguire e la definizione dei traguardi che il Dipartimento intende raggiungere nel medio periodo, alla formalizzazione delle azioni di miglioramento da mettere in campo.

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA COMPILAZIONE

Ai fini della compilazione, si raccomanda in particolare quanto segue:

- Nel quadro **FONTI E DATI DA UTILIZZARE** presente in ogni sezione sono richiamati i principali documenti di riferimento e i principali dati/indicatori che si suggerisce di prendere in considerazione per condurre l’analisi richiesta dalla sezione. Ogni Dipartimento può individuare autonomamente le informazioni più pertinenti tra quelle proposte e che ritiene utile analizzare. L’elenco non è esaustivo, pertanto ogni Dipartimento può analizzare anche ulteriori dati/informazioni di cui dispone (in tal caso è opportuno precisare il tipo di dato e/o la fonte di informazione presi in considerazione).
- Nel quadro **a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME** (Sezioni 1-3): riprendere le azioni pianificate nell’ultimo riesame e rendicontarne sinteticamente lo stato di avanzamento a fine 2020. Per facilitare la compilazione i modelli riportano già quanto inserito come obiettivi e indicatori nei riesami 2020. Per la Sezione 3 riprendere anche gli obiettivi presenti nei documenti dei CdS o della CPDS (SMA, RCR, Relazioni annuali).
- Nel quadro **b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI** (Sezioni 1-3): riportare gli esiti dell’analisi in modo **sintetico** (si suggerisce di esplicitare punti di forza e aree da migliorare sotto forma di elenco puntato). È possibile far precedere l’elenco sintetico da un **breve testo esplicativo** in cui riportare solo i dati utili a supportare le conclusioni. Per la Sezione 3 riprendere brevemente le analisi presenti nei documenti dei CdS o della CPDS (SMA, RCR, Relazioni annuali).
- Nel quadro **c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO** (Sezioni 1-3): indicare al **massimo 2 obiettivi** per ogni aspetto di valutazione, pianificando solo **azioni effettivamente applicabili e di cui**, nell’anno successivo (con riferimento agli obiettivi di breve periodo) o nel periodo successivo (con riferimento agli obiettivi pluriennali), **si possa constatare l’effettiva efficacia**. A questo proposito si chiede di esplicitare anche le **tempistiche** e le **modalità** con cui realizzare l’azione. Inoltre, vanno indicate le **risorse** (non necessariamente/esclusivamente economiche, ma anche di personale o di strutture). Per la Sezione 3 riprendere anche gli obiettivi previsti nei documenti dei CdS o della CPDS più recenti (SMA, RCR, Relazioni annuali).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

- In generale, indicare obiettivi e mezzi, riportando **azioni** che abbiano una **connessione logica con le aree da migliorare** evidenziate, che **non** siano **generiche o irrealizzabili** o dipendenti da mezzi e situazioni “non controllabili” dal Dipartimento.
- Si raccomanda di **non** riportare nel Rapporto **riferimenti specifici a singole persone**, ma **solo dati a livello aggregato**.



INFORMAZIONI GENERALI

ATTORI COINVOLTI NEL RIESAME

Ruolo	Nominativi dei partecipanti e Funzione/Ruolo (ad.es.: Componente di Commissioni di Dipartimento o Delegato del Direttore per l'AQ, per la Ricerca, per la TM)
Professori e Ricercatori del Dipartimento	<ul style="list-style-type: none"> ● Gruppo Assicurazione della Qualità del Dipartimento di Fisica (G. Pastore, G. Della Ricca, F. Longo, R. Longo, A. Morgante, N. D'Antoni) ● Commissione per la Ricerca del Dipartimento di Fisica (D. Fausti, F. Longo, R. Valandro) ● Direttore del Dipartimento di Fisica (G. Comelli) ● Componente della Commissione per la Valutazione della Ricerca dell'Università di Trieste (A. Bressan) ● Coordinatore del CdS in Fisica (G. V. Margagliotti) ● Presidente della CPDS (S. Borgani) ● Delegato per il Trasferimento tecnologico e rapporti col territorio del Dipartimento di Fisica (A. Gregorio) ● Delegato per l'Orientamento in uscita del Dipartimento di Fisica (E. Vesselli)
Altre persone coinvolte/consultate	<ul style="list-style-type: none"> ● Segreteria Amministrativa del Dipartimento di Fisica (N. Gussetti, S. Padovan Viezzoli, R. Glavina) ● Segreteria Didattica del Dipartimento di Fisica (S. Palmiero)

DATE DELLE RIUNIONI

Data incontro	Argomenti trattati / Ordine del giorno
08/09/2021	Riunione del Gruppo Assicurazione della Qualità con il Direttore, condivisione del modello da utilizzare per la stesura del Rapporto, prima definizione dei compiti e possibile scaletta dei lavori.
22/09/2021	Condivisione dei report proposti dagli Uffici dell'Amministrazione, in particolare l'Unità di Staff Qualità Statistica e Valutazione, il Settore Servizi alla ricerca e Rapporti con il territorio e l'Ufficio Programmazione e Controllo di Gestione.
06/10/2021, 18/10/2021, 29/10/2021, 05/11/2021	Riunioni del Gruppo Assicurazione della Qualità con il Direttore, verifica dello stato della preparazione del Rapporto, discussione dei contenuti e pianificazione.
14/10/2021	Discussione della versione preliminare del Rapporto in Consiglio di Dipartimento.

SINTESI DELL'ESITO DELLA DISCUSSIONE CON IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO

Il presente Rapporto di Riesame è stato approvato nel Consiglio di Dipartimento nella seduta del 11/11/2021.

Si allega di seguito l'estratto del verbale della seduta o una sintesi della discussione:



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

Presidio della Qualità





SEZIONE 1 - RISULTATI DELLA RICERCA E DELLA TERZA MISSIONE: ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E INTERVENTI MIGLIORATIVI

FONTI E DATI DA UTILIZZARE

A) FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:

- Rapporto di Riesame del Dipartimento (anno 2020)
- Delibere/Verballi di organi o commissioni del Dipartimento sul monitoraggio degli esiti della ricerca e della terza missione e sulle azioni intraprese (anno 2020)
- Esiti valutazione CVR 2020 e 2019
- Relazione CEV visita accreditamento periodico (solo per i dipartimenti oggetto di visita nel 2018)

B) DATI E INDICATORI DA ANALIZZARE:

1. Produzione scientifica*

- a) **Esiti CVR** (relazioni 2019 e 2020): analizzare brevemente i risultati della valutazione per il Dipartimento, con particolare riguardo a:
- Produzione scientifica dei docenti e ricercatori del dipartimento,
 - Docenti che **non soddisfano i criteri dell'Ipm** e **docenti senza produzione scientifica** per gli anni di riferimento
- b) **Monitoraggio 2020**: produzione scientifica per tipo pubblicazione, docenti senza produzione scientifica nel 2020

(*Per produzione scientifica si intendono tutti i prodotti della ricerca considerati come pubblicazioni a fini VQR e a fini CVR)

2. Progetti competitivi e altre attività di ricerca (anni 2019-2020)

- a) **Progetti acquisiti da bandi competitivi**, facendo riferimento ad indicatori quali: **elenco progetti da monitoraggio, ammontare finanziamenti (N° ed elenco, volume in €)**.
- b) **Responsabilità, riconoscimenti Scientifici, premi...** (N° ed elenco).
- c) **Collaborazioni con altri enti di ricerca, attività di collaborazione pubblico/privato, attività di collaborazione con PPAA, convenzioni di ricerca, ecc.** (N° ed elenco)
- d) **Altri progetti di ricerca** (N° ed elenco)
- e) **Docenti coinvolti in collegi di Dottorato** (N° ed elenco)
- f) **Contratti conto terzi** (N° ed elenco, volume in €)

3. Terza missione (anni 2019-2020)

- a) **Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale** (N° brevetti ed elenco)
- b) **Imprenditorialità accademica: spin off, start up** (N° ed elenco)
- c) **Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico** (es. uffici di trasferimento tecnologico, incubatori, parchi scientifici e tecnologici, consorzi e associazioni per la Terza missione)
- d) **Produzione e gestione di beni artistici e culturali** (es. poli museali, scavi archeologici, attività musicali, immobili e archivi storici, biblioteche e emeroteche storiche, teatri e impianti sportivi)
- e) **Sperimentazione clinica e iniziative di tutela della salute**
- f) **Formazione permanente e didattica aperta** (es. corsi di formazione continua, Educazione Continua in Medicina, MOOC)
- g) **Attività di Public Engagement** (Organizzazione di attività culturali di pubblica utilità; Divulgazione scientifica; Iniziative di coinvolgimento dei cittadini nella ricerca; Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola)
- h) **Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione** (es. formulazione di programmi di pubblico interesse)
- i) **Strumenti innovativi a sostegno dell'Open Science**
- j) **Attività collegate all'Agenda ONU 2030 e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile**

Vedere anche:

www.anvur.it/wp-content/uploads/2020/09/Bando-VQR-2015-19_25-settembre_2020_signed.pdf - pag.16- e



Linee guida ANVUR per la compilazione della Scheda Unica Annuale Terza Missione e Impatto Sociale SUA-TM/IS per le Università (versione del 07/11/2018)

4. Internazionalizzazione della ricerca (anni 2019-2020)

- a) **Pubblicazioni con coautori stranieri oppure a collaborazione internazionale**
- b) **Mobilità internazionale dei docenti e dei ricercatori: docenti e ricercatori incoming (N°, durata periodo all'estero), docenti e ricercatori outgoing (N°, destinazioni, durata periodo all'estero), mobilità dei dottorandi (N°, destinazioni, durata periodo all'estero)**
- c) **Progetti acquisiti da bandi competitivi internazionali, facendo riferimento ad indicatori quali: elenco progetti da monitoraggio, ammontare finanziamenti (N° e elenco, volume in €).**
- d) **Responsabilità, riconoscimenti Scientifici, premi ottenuti a livello internazionale (N° e elenco)**
- e) **Collaborazioni con altri enti di ricerca internazionali (N° e elenco)**

5. Internazionalizzazione della terza missione (anni 2019-2020)

- a) **Iniziative di terza missione all'estero (N° e elenco)**



1a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2020)

Riprendere sinteticamente le azioni di miglioramento progettate nell'ultimo rapporto di riesame (**Sez. 1- quadro c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**) e rendicontarne lo stato di avanzamento e i miglioramenti conseguiti, suddividendo per i punti indicati e supportando la rendicontazione con riferimenti a opportuni dati o indicatori. **Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2020.**

Per facilitare la compilazione si sono riportati **in carattere rosso italico** obiettivi e/o azioni previste con gli indicatori indicati nel riesame del dipartimento 2020.

1.a.1. Produzione scientifica

Obiettivo 1: Eccellenza scientifica

Azioni da intraprendere: *Va continuata la politica già portata avanti di promozione e di assunzione di nuovi ricercatori basata sulla selezione dell'eccellenza.*

Azioni intraprese: Nel 2020 è proseguita la politica dipartimentale di promozione e di assunzione di nuovi ricercatori basata su una rigorosa valutazione della qualità scientifica.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Nel corso del 2020 sono giunte a conclusione complessivamente **6** procedure valutative/selettive che hanno portato alla presa di servizio di 1 nuovo ricercatore RTDa e alla promozione di 5 docenti. Particolarmente significative sono la presa di servizio di un professore ordinario vincitore di ERC-Consolidator Grant e la chiamata come professore associato di un vincitore di ERC-Starting Grant, esterni all'Ateneo, con cofinanziamento ministeriale, che hanno entrambi scelto di realizzare il proprio progetto nell'ambito del Dipartimento. Si tratta del terzo e quarto vincitore di un ERC (di cui tre esterni) che afferiscono al Dipartimento di Fisica in anni recenti.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Numero di assunzioni di nuovi ricercatori.

	chiamate 2019	prese servizio 2019	chiamate 2020	prese servizio 2020
RTDa	3	3	1	1
RTDb	2	5	0	0
PA	/	1	1	1
PO	/	1	1	4

La dinamica relativa a questa azione dipende evidentemente dalle tempistiche di assegnazione delle risorse di Ateneo per la programmazione e delle corrispondenti procedure concorsuali. Dati forniti dalla segreteria amministrativa del DF.

Obiettivo 2: Produttività scientifica

Azioni da intraprendere: *Va continuato il monitoraggio dell'attività scientifica dei ricercatori afferenti al DF.*

Azioni intraprese: È proseguito in modo puntuale il previsto monitoraggio dell'attività scientifica dei ricercatori del DF, analizzando il report CVR con attenzione, esaminando in particolare la produttività complessiva e il numero di docenti no Ipm.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Come riportato in dettaglio nella sezione 1.b.1, i parametri riportati nel report CVR indicano che nel 2020 c'è stato un significativo aumento del peso totale dei prodotti valutati, e del numero di ricercatori che ha ottenuto un punteggio elevato. Vi è anche una diminuzione della frazione di ricercatori che non soddisfano i criteri Ipm in relazione alla produzione scientifica.



Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Indicatore Ipm di Ateneo relativo alla produttività scientifica.

La valutazione CVR 2020 continua a mostrare una frazione di ricercatori che non soddisfano i criteri dell'Ipm in relazione alla produzione scientifica. Tale frazione, pari al 6.4% dei ricercatori afferenti al DF, risulta comunque in diminuzione (era 8.7% nella valutazione CVR 2019).

1.a.2. Progetti competitivi e altre attività di ricerca

Obiettivo: *Partecipazione a bandi competitivi*

Azioni da intraprendere: *Aumentare la partecipazione a bandi competitivi, nazionali ed internazionali.*

Azioni intraprese: È proseguita un'azione capillare di diffusione a tutti i ricercatori delle informazioni relative ai bandi di interesse per il DF.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: La partecipazione a bandi competitivi nel 2020 ha continuato ad essere significativa e confrontabile con quella degli anni precedenti.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Numero di progetti presentati.

Nel corso del 2020 sono stati presentati complessivamente 12 progetti, di cui 10 internazionali e 2 nazionali (nel 2019 i progetti presentati erano 15, di cui 10 internazionali e 5 nazionali).

1.a.3. Terza missione

Obiettivo: *Progettazione e realizzazione di una iniziativa di public engagement propria del DF*

Azioni da intraprendere:

1. *Raccogliere le idee progettuali per la realizzazione di tale iniziativa e definire quella da implementare.*
2. *Coinvolgere studenti e dottorandi nella progettazione dell'iniziativa.*
3. *Preparare una strategia di comunicazione dell'evento di concerto con l'ufficio Divulgazione di Ateneo.*
4. *Realizzazione dell'evento.*
5. *Valutazione dell'impatto.*

Azioni intraprese: Nel corso del 2020 è stata proposta alla Regione una iniziativa di Terza Missione con capofila il DF nell'ambito delle manifestazioni in memoria dei 700 anni dalla nascita di Dante Alighieri. L'iniziativa verrà realizzata nel 2021.

Sempre nel corso del 2020 è stata avviata una collaborazione più stretta con gli studenti del DF, in particolare con l'Associazione Italiana degli Studenti di Fisica per la realizzazione di una iniziativa di Public Engagement propria del DF. Sono state individuate alcune possibili proposte e alcune possibili sedi.

Il delegato per la Terza Missione riferisce regolarmente in Consiglio di Dipartimento in merito alle iniziative proposte.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: La proposta per l'iniziativa di Terza Missione in occasione dei 700 anni di Dante Alighieri, presentata alla Regione Friuli-Venezia Giulia è stata presentata (ed è in corso di realizzazione nel 2021). La collaborazione con gli studenti del DF è appena alle fasi iniziali. Si intende procedere nella strada indicata per la realizzazione di una iniziativa di public engagement propria del DF.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

1. *Numero delle idee progettuali presentate: 1 (2020) / 0 (2019).*
2. *Numero di partecipanti del DF alla realizzazione dell'evento: in programma per il 2021.*
3. *Numero di partecipanti complessivi all'evento e suo impatto (media e social network): da stimare nel 2021.*

1.a.4. Internazionalizzazione della ricerca

Obiettivo: *Potenziamento della dimensione internazionale*

Azioni da intraprendere: *Aumentare la partecipazione a progetti internazionali, incrementando le entrate da bandi competitivi internazionali.*

Azioni intraprese: È proseguita la politica del DF volta sia a stimolare i propri ricercatori a partecipare a bandi internazionali per progetti di ricerca, sia ad acquisire ricercatori già vincitori di prestigiosi finanziamenti internazionali.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Nel corso del 2020 ha preso servizio come PO presso il DF un nuovo ricercatore proveniente da un importante Ateneo inglese, vincitore di un finanziamento ERC-Consolidator Grant.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Numero di progetti presentati e entità delle risorse acquisite.

Nel corso del 2020 (2019) sono stati presentati 10 (10) progetti internazionali, di cui 3 (3) sono stati finanziati per 91 k€ (2.9 M€) in gestione al DF.

1.a.5. Internazionalizzazione della terza missione **(NEL RAPPORTO 2020 QUESTO INDICATORE ERA UNIFICATO CON 1.a.4)**

Obiettivo: *Realizzare iniziative di Terza Missione che coinvolgano istituzioni e scuole di lingua slovena.*

Azioni intraprese: L'iniziativa proposta alla Regione una iniziativa di Terza Missione con capofila il DF nell'ambito dei 700 anni di Dante ha visto coinvolta anche l'Università di Ljubljana e alcune scuole di lingua slovena della regione.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Il collegamento con i colleghi sloveni permetterà la traduzione dei pannelli della mostra su Dante (nel 2021).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Numero di progetti presentati.

Numero iniziative proposte con collegamenti con le scuole di lingua slovena: 1 (2020) / 0 (2019).

1.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Facendo riferimento ai dati e agli indicatori richiamati all'inizio della presente Sezione 1: "FONTI E DATI DA UTILIZZARE" (punti da B1 a B5), evidenziare **in modo sintetico e schematico** i principali punti di forza e gli aspetti da migliorare, anche con riferimento alle opportunità o ai rischi specifici che possono derivare dall'attuale contesto esterno e tenendo conto degli scostamenti rispetto agli obiettivi del Dipartimento evidenziati nel precedente Piano Strategico di Dipartimento e/o nel precedente Riesame. **Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2020.**



1.b.1. Produzione scientifica

Breve descrizione dell'analisi condotta

La produttività scientifica dei docenti e ricercatori del DF è di livello eccellente nel panorama internazionale. Questo è dimostrato da varie tipologie di valutazioni che posizionano il DF tra i migliori a livello nazionale sulla base della produttività complessiva e delle attività di eccellenza dei membri del DF.

La percentuale di ricercatori che non soddisfano i criteri dell'indice di produzione scientifica minima (Ipm) stabiliti dall'ateneo, seppure in calo a seguito delle iniziative avviate, è tuttora significativa, e, stanti le regole di valutazione attuali, risulta ancora penalizzante per il DF.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. Eccellenza della produzione scientifica:
 - o attestata già nella VQR 2011-2014 dall'elevata percentuale di prodotti di classe A+B (Eccellente + Elevato), pari all'82.5%, che posizionava il DF al primo posto tra i Dipartimenti dell'Università di Trieste, con la maggior parte di prodotti valutato come Eccellente, e in sostanziale miglioramento rispetto alla precedente VQR 2004-2010.
 - o confermata in ulteriore miglioramento dalla valutazione CVR 2020 (2019), che riporta per il Dipartimento un peso totale dei prodotti valutati pari a 19384(17167), con più del 61% (60%) dei ricercatori 47 (46) afferenti che ha ottenuto un punteggio CVR elevato, cioè un peso totale maggiore di 100. L'eccellenza della qualità della ricerca del Dipartimento è confermata quando i risultati delle valutazioni CVR vengono normalizzati rispetto alla numerosità dei ricercatori afferenti: sia il numero medio di articoli per ricercatore, 55 (51), che il peso medio CVR, 313 (280), posizionano il DF ai primi posti tra i Dipartimenti dell'Università di Trieste.
2. Diversificazione dei campi di ricerca: grazie all'esistenza di numerose collaborazioni nazionali e internazionali e con enti scientifici del territorio, pur nella limitata numerosità dei propri afferenti, il Dipartimento continua a mostrare una produttività scientifica di eccellenza distribuita su campi di ricerca molto diversi, che riguardano la quasi totalità dei settori scientifico-disciplinari della fisica.

Aree da migliorare:

1. Gli esiti della valutazione CVR 2020 (2019) continuano a mostrare una frazione di ricercatori, seppure in diminuzione, che non soddisfano i criteri dell'Ipm in relazione alla produzione scientifica, pari a 6.4% (8.7%) dei ricercatori afferenti al DF, che non consente al Dipartimento di ottenere valutazioni ancora migliori e che allo stato attuale rappresenta il principale punto di debolezza sul quale lavorare.

1.b.2. Progetti competitivi e altre attività di ricerca

Breve descrizione dell'analisi condotta

I progetti di ricerca che i docenti/ricercatori del DF coordinano o a cui partecipano sono fortemente inseriti in contesti operativi internazionali, che vanno dai grandi gruppi di ricerca per la fisica delle particelle alle infrastrutture locali ma competitive a livello internazionale, a grandi collaborazioni in campo astrofisico, a network di ricerca teorica di punta, con il coinvolgimento di gruppi di ricerca delle istituzioni di ricerca più prestigiose. Tale dimensione internazionale si rileva inoltre dalla partecipazione dei docenti/ricercatori del DF a comitati scientifici internazionali e all'organizzazione di conferenze e workshop.

È stato aggiornato il monitoraggio dei progetti presentati e dei finanziamenti approvati. La tabella riporta i progetti in base all'anno di presentazione. Va sottolineato che considerata la dimensione del DF il numero di progetti finanziati è piccolo e quindi l'entità dei finanziamenti è soggetta ad ampie fluttuazioni, in particolare negli anni in cui entrano progetti molto consistenti. Nel 2019 ad esempio sono stati presentati due progetti ERC, finanziati successivamente. Va inoltre tenuto presente che si tratta nella maggioranza dei casi di progetti pluriennali, il cui finanziamento viene impiegato nell'arco di diversi anni.

Progetti di ricerca nell'ambito di bandi competitivi nazionali ed internazionali (2019-2020):



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

Anno	N° progetti presentati	N° progetti finanziati	Finanziamenti
2020	12	4	118 k€
2019	15	7	3.110 k€

Nota: Dati forniti dalla segreteria amministrativa del DF.

Responsabilità e altre attività di ricerca (2019-2020):

I docenti/ricercatori del DF hanno o hanno avuto ruoli rilevanti nella gestione di grandi strutture di ricerca nazionali e in organismi di indirizzo scientifico nazionali ed internazionali che partecipano alla definizione delle linee guida della ricerca di punta, assicurando uno stretto collegamento della ricerca del DF con i principali trend internazionali.

Diversi docenti e ricercatori del DF hanno ricoperto e/o stanno ricoprendo responsabilità scientifiche rilevanti, sia negli organi di governo di istituzioni di ricerca (Elettra, INFN, INAF, CNR-IOM) che di gruppi di ricerca internazionali, e in comitati scientifici di Istituzioni e di Congressi.

La tabella riporta il numero di collaborazioni attive che coinvolgono personale del DF e sono state formalizzate attraverso convenzioni. Per rendere più oggettivo il monitoraggio sono state considerate solo quelle classificate secondo la terminologia usata dall'Ateneo nelle categorie "Ricerca scientifica" e "Internazionalizzazione della ricerca". Non sono riportate perché non ufficialmente mappate le collaborazioni scientifiche di ogni singolo docente, eventualmente deducibili dai coautori delle pubblicazioni o dai collaboratori nei progetti di ricerca. Dati forniti dalla segreteria amministrativa del DF ("Relazioni Ateneo 2019/2020").

Anno	N° collaborazioni con università ed enti di ricerca	N° collaborazioni pubblico/privato
2020	21	4
2019	15	2

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. I dati confermano l'intensità dell'attività progettuale del DF i cui finanziamenti portano risorse significative al bilancio del Dipartimento. Tra i progetti attivi particolarmente significativi sono 5 prestigiosi *grant* europei che finanziano ricercatori di punta su attività ad alto impatto scientifico: 1 FET con coordinamento europeo, 3 ERC-*Starting Grant*, ed 1 ERC-*Consolidator Grant*.
2. Numerosi altri progetti di ricerca finanziati su bando competitivi a cui partecipano docenti e ricercatori del DF fanno riferimento per la gestione ad enti di ricerca con i quali sono attive convenzioni di collaborazione scientifica, e quindi non risultano nella tabella.

Aree da migliorare:

1. Disponibilità di laboratori e in generale spazi per la ricerca in ambito di Ateneo (attualmente quasi del tutto assenti).



2. Migliore monitoraggio di progetti di ricerca, anche quando i finanziamenti sono in gestione presso enti di ricerca.
3. Miglior tracciamento delle responsabilità scientifiche dei docenti e ricercatori del DF, attraverso campagne di aggiornamento dei dati in ArTS.

1.b.3. Terza missione

Breve descrizione dell'analisi condotta

I docenti del DF sono coinvolti in varie attività di public engagement (seminari a carattere divulgativo, partecipazione a programmi radiotelevisivi, partecipazione a dibattiti pubblici) così come in iniziative rivolte verso ragazzi delle scuole di ogni ordine e in corsi ECM in area medica. Le modalità delle attività di comunicazione si stanno arricchendo con proposte originali e coinvolgenti (FameLab, "Pint of Science", etc.) che riscuotono crescente interesse ed attenzione, spesso organizzate in collaborazione con gli enti di ricerca del territorio. Notevole e continuativa la proposta di formazione continua per gli insegnanti di scuola secondaria di II grado mediante l'organizzazione di laboratori e incontri, avvalendosi anche di esperti esterni, nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche e partecipando ad iniziative promosse dal CIRD.

Le tematiche oggetto di ricerca dei docenti e ricercatori del DF coprono un ampio spettro, estendendosi a varie aree di grande interesse per il pubblico (Astrofisica, Cosmologia, Meccanica Quantistica, Fisica dei Materiali, Fisica Medica, Fisica Nucleare e delle Particelle), costituendo quindi occasione propizia di comunicazione.

Molte attività di public engagement vedono spesso singoli afferenti del DF coinvolti in iniziative organizzate in collaborazione con altri enti che godono di maggiore supporto negli aspetti organizzativi e mediatici. Risultano più limitate in termini numerici le iniziative di public engagement organizzate in proprio dal DF.

La realizzazione di eventi nel corso del 2020 è stata fortemente limitata dall'impatto della Pandemia. Il DF ha avuto però una notevole visibilità nel corso della manifestazione ESOE con la dimostrazione di comunicazione quantistica alla presenza del presidente del consiglio.

Nome dell'Iniziativa	Destinatari	Numero di edizioni (2019-2020)
I Lincei per una nuova didattica nella scuola	Insegnanti di scuola secondaria	2
Caffè dei Quanti	Pubblico Generico	1 + 1 (cancellato)
Conferenze/Seminari nelle scuole	Studenti di scuola secondaria	Iniziative singole
Olimpiadi della Fisica	Studenti di scuola secondaria di II grado	2
TriesteNEXT e Notte dei Ricercatori (partecipazione ad iniziative organizzate dall'Ateneo in collaborazione con il Protocollo di Intesa tra gli enti ricerca e il Comune di Trieste)	Pubblico Generico	2
International Physics Master Classes (in collaborazione con l'INFN)	Studenti di scuola secondaria di II grado	3 sessioni per ogni edizione annuale Nel 2020 è stata realizzata online una delle tre sessioni



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

Visite ai laboratori di ricerca (in collaborazione con Elettra e INFN)	Pubblico Generico / Studenti di scuole secondarie	Varie occasioni Nel 2020 le visite sono state drasticamente ridotte (es. INFN 1 sola su 10 programmate)
Partecipazione a iniziative di comunicazione pubblica della scienza (es. SciencePicnic o Pint of Science)	Pubblico Generico	Iniziativa singola Gli eventi sono stati cancellati nel 2020
Studiare Fisica a Trieste (iniziativa di Orientamento in Entrata) in collaborazione con gli enti di ricerca del territorio	Studenti di scuola secondaria di II grado	2 (una settimana per ogni edizione) Nel 2020 è stata realizzata online
Tavola Rotonda "Il Mestiere del Fisica" (iniziativa in orientamento in uscita)	Studenti universitari	1
Scuola estiva in Fisica Moderna (in collaborazione con l'Università di Udine)	Studenti di scuola secondaria di II grado	1
Insegnare la Fisica Moderna nella scuola superiore	Formazione continua (insegnanti di scuola secondaria)	4 incontri (da 3h)
Interazione disciplinare tra matematica e fisica: dalle difficoltà concettuali all'integrazione disciplinare	Formazione continua (insegnanti di scuola secondaria)	1
Tavola Rotonda: Scienza al Femminile (in collaborazione con il Piano Lauree Scientifiche)	studenti e pubblico generico	1
Laboratorio sulle Onde (offerto nel catalogo di UniTS in collaborazione con Immaginario Scientifico)	studenti di scuola secondaria di II grado	1

Nota: La tabella riporta le principali iniziative di Terza Missione realizzate nel periodo considerato.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. Brevetti, spin-off e conto terzi: Nel DF è presente lo SpinOff PICOSats, industria innovativa nel settore della realizzazione dei picosatelliti. Il DF ha forti legami con aziende del territorio, in modo particolare a seguito delle linee guida del Comitato di Indirizzo del DF è stato proposto nel 2019-2020 per la prima volta il corso di Metodi Quantitativi per la Finanza con docenti delle aziende LIST e Generali.
2. Attività di *public engagement*. Sul DB ArTS risultano 9 attività per il 2019 e 6 per il 2020. Il numero inferiore di attività nel 2020 è legato all'effetto della pandemia. I destinatari sono sia il pubblico generale che, per la maggior parte delle iniziative, gli studenti e gli insegnanti delle scuole secondarie. Docenti, ricercatori e assegnisti del DF collaborano spesso ad iniziative di *public engagement* svolte o



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

organizzate dagli enti di ricerca del Sistema Trieste. Molte altre iniziative, almeno pari a circa 20 eventi, che spesso corrispondono a singole conferenze divulgative, risultano effettuate tramite l'analisi dei moduli di comunicazione incarico da parte dei docenti del Dipartimento.

3. Attività di *Formazione continua*: I docenti del DF promuovono specifiche attività di formazione e aggiornamento disciplinare di insegnanti di scuole secondarie di primo e (principalmente) di secondo grado, mediante l'organizzazione di laboratori e incontri, avvalendosi anche di esperti esterni, nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche. Inoltre, i docenti partecipano ad iniziative di formazione promosse a livello di Ateneo, quali ad esempio dal CIRD - Polo di Ateneo per la Formazione Permanente dei Docenti (Fo.Pe.D.) e dal Polo Lincei per la Scuola di Ateneo.

Aree da migliorare:

1. Politiche volte ad aumentare il numero delle iniziative di *public engagement* rendicontate dal personale del DF. Progetti indirizzati a coinvolgere maggiormente studenti, dottorandi e assegnisti nelle iniziative di *public engagement*.
2. Studio e progettazione di una iniziativa di *public engagement* propria del DF.
3. Migliore pubblicizzazione delle attività di Terza Missione del DF.

1.b.4. Internazionalizzazione della ricerca

Breve descrizione dell'analisi condotta

I docenti e ricercatori del DF, anche grazie allo stretto rapporto in essere con le istituzioni di ricerca del territorio, hanno realizzato nel tempo un forte e stabile collegamento con varie infrastrutture di ricerca internazionali, dove tipicamente sviluppano la loro progettualità scientifica, mantenendo il DF agganciato a importanti reti di ricerca di punta. Va comunque sottolineato che nel 2020, a causa della pandemia in atto, la mobilità internazionale in entrata e in uscita è stata sostanzialmente azzerata.

Per valutare le attività in essere rilevanti per l'internazionalizzazione della ricerca è stato aggiornato il monitoraggio dei progetti internazionali presentati, dei finanziamenti approvati, e delle collaborazioni attive. La prima tabella riporta tali progetti in base all'anno di presentazione.

Progetti di ricerca nell'ambito di bandi competitivi internazionali (2019-2020):

Anno	N° progetti presentati	N° progetti finanziati	Finanziamenti
2020	10	3	92 k€
2019	10	3	2.947 k€

Nota: Dati forniti dalla segreteria amministrativa del DF.

La tabella sottostante riporta il numero di collaborazioni attive che coinvolgono personale del DF e sono state formalizzate attraverso convenzioni. Per rendere più oggettivo il monitoraggio sono state considerate solo quelle classificate secondo la terminologia usata dall'Ateneo nella categoria "Internazionalizzazione della ricerca". Non sono riportate, perché non ufficialmente mappate, le collaborazioni scientifiche di ogni singolo docente, eventualmente deducibili dai coautori delle pubblicazioni o dai collaboratori nei progetti di ricerca. Dati forniti dalla segreteria amministrativa del DF ("Relazioni Ateneo 2019/2020").

Altre attività di internazionalizzazione della ricerca (2019-2020):



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

Anno	N° collaborazioni con università ed enti di ricerca
2020	10
2019	6

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. La valenza internazionale della ricerca dei ricercatori del DF consegue dalle numerose e consolidate collaborazioni con istituzioni scientifiche internazionali (CERN, SLAC, KEK, ESO, ESA) e con enti di ricerca (CNR-IOM, Elettra Sincrotrone Trieste S.C.p.A., INAF-OATS, INFN), in particolare nell'ambito del Sistema Trieste, che facilitano l'accesso ad una ampia rete internazionale. Da queste interazioni consegue il fatto che la quasi totalità di pubblicazioni del DF origina da collaborazioni internazionali e include coautori stranieri (Dati ArTS: 99.5% nel 2019, 99.4% nel 2020).
2. I dati confermano la significativa attività progettuale del DF anche in ambito internazionale che documenta una mantenuta vivacità anche durante la pandemia. La percentuale di progetti finanziati è anch'essa rilevante.

Aree da migliorare:

1. All'auspicata ripresa della mobilità internazionale, sarà necessario migliorarne il monitoraggio, includendo anche le missioni a carico di fondi in gestione ad altri enti di ricerca.
2. Stipula di nuovi accordi e/o rinnovo di accordi eventualmente in scadenza con enti di ricerca e/o università italiani e stranieri per rafforzare la mobilità e la progettualità internazionale.

1.b.5. Internazionalizzazione della terza missione

Breve descrizione dell'analisi condotta

I docenti e ricercatori del DF, anche grazie allo stretto rapporto in essere con le istituzioni di ricerca del territorio, hanno realizzato nel tempo un forte e stabile collegamento con varie infrastrutture di ricerca internazionali.

Alcuni ricercatori del DF sono anche titolari di importanti Grant Europei per i quali l'attività di *public engagement* è fortemente valorizzata.

Lo spinoff PicoSats ha notevoli contatti internazionali. Una docente del DF è inserita nel board internazionale *Women in Aerospace Europe* (<https://www.wia-europe.org>).

La realizzazione di eventi nel corso del 2020 è stata fortemente limitata dall'impatto della pandemia. Il DF ha avuto però una notevole visibilità nel corso della manifestazione ESOF con la dimostrazione di comunicazione quantistica da parte di un docente del DF.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. Collegamento con la rete di Terza Missione degli enti internazionali.
2. Vicinanza al confine - Facilità di realizzazione di eventi transfrontalieri.



3. Visibilità dei docenti del DF in ambito internazionale.

Aree da migliorare:

1. Realizzazione di eventi di Terza Missione in collegamento con le istituzioni internazionali di cui i docenti del DF sono parte.
2. Visibilità internazionale del DF come istituzione in occasione delle manifestazioni pubbliche a cui partecipano docenti/ricercatori del Dipartimento.
3. Contatti internazionali per la formazione dei docenti.

1.c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Alla luce degli aspetti evidenziati nei quadri del paragrafo precedente 1.b. (ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI) individuare le azioni ritenute necessarie o opportune volte ad apportare miglioramenti, specificando inoltre la tempistica e gli indicatori a cui fare riferimento per verificare il raggiungimento degli obiettivi stessi. È possibile riportare anche azioni e obiettivi già indicati nel precedente riesame del 2020 qualora si tratti di azioni che prevedono uno svolgimento pluriennale o comunque che il dipartimento intende continuare a perseguire (obiettivi già inseriti in sezione 1.a.). Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2020.

Inserire al massimo 1 o 2 obiettivi di miglioramento specifici rispetto alle criticità riscontrate, raggiungibili tramite opportune azioni e misurabili tramite opportuni indicatori. Se le criticità riscontrate riguardano la disponibilità/completezza dei dati, si suggerisce di inserire opportune azioni per migliorarne la raccolta.

1.c.1. Produzione scientifica
Obiettivo: Eccellenza scientifica

Azioni da intraprendere: Va proseguita la politica già intrapresa di promozione e di assunzione di nuovi ricercatori basata sulla selezione dell'eccellenza in tematiche scientifiche all'avanguardia.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: In accordo con il Piano Strategico del DF, di concerto con l'Ateneo, vanno allocate le risorse per il reclutamento di nuovi ricercatori, anche valorizzando tutti i possibili contributi esterni (tempistica: annuale, responsabile: Direttore, Delegato per la Ricerca, Consiglio di Dipartimento).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di assunzioni di nuovi ricercatori.

1.c.2. Progetti competitivi e altre attività di ricerca
Obiettivo: Partecipazione a bandi competitivi

Azioni da intraprendere: Aumentare la partecipazione a bandi competitivi, nazionali ed internazionali.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Stimolare la presentazione di progetti di ricerca, anche in collaborazione con enti di ricerca, segnalando tempestivamente e in modo mirato ai docenti e ricercatori del DF le informazioni relative ai bandi e attivando in parallelo azioni di rinforzo del personale tecnico e amministrativo a supporto della gestione dei progetti (tempistica: 2020-2023, responsabili: Direttore, Delegato per la Ricerca).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di progetti presentati.



1.c.3. Terza missione

Obiettivo: Progettazione e realizzazione di una iniziativa di *public engagement* propria del DF

Azioni da intraprendere:

1. Raccogliere le idee progettuali per la realizzazione di tale iniziativa e definire quella da implementare.
2. Coinvolgere studenti e dottorandi nella progettazione dell'iniziativa.
3. Preparare una strategia di comunicazione dell'evento di concerto con l'Ufficio Divulgazione di Ateneo.
4. Realizzazione dell'evento.
5. Valutazione dell'impatto.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità:

- Raccogliere le idee progettuali (tempistica: entro dicembre 2021, responsabile: Delegato per la Divulgazione Scientifica) - questionario via e-mail a docenti, ricercatori e assegnisti del DF.
- Presentare le proposte in Consiglio di Dipartimento e selezionarne una (tempistica: entro febbraio 2022, responsabile: Consiglio di Dipartimento).
- Coinvolgere studenti e dottorandi nella progettazione dell'iniziativa - assemblea di studenti (tempistica: entro marzo 2022, responsabile: Delegato per la Divulgazione Scientifica).
- Preparare una strategia di comunicazione dell'evento (responsabile: Delegato per la Divulgazione Scientifica).
- Realizzazione dell'evento (tempistica: entro giugno 2022, responsabile: Delegato per la Divulgazione Scientifica).
- Valutazione dell'impatto (tempistica: entro settembre 2022, responsabile: Gruppo per l'Assicurazione della Qualità).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo:

1. Numero delle idee progettuali presentate.
2. Numero di partecipanti del DF alla realizzazione dell'evento.
3. Numero di partecipanti complessivi all'evento e suo impatto (media e *social network*).

1.c.4. Internazionalizzazione della ricerca

Obiettivo: Potenziamento della dimensione internazionale

Azioni da intraprendere: Aumentare la partecipazione a progetti internazionali, incrementando le entrate da bandi competitivi internazionali.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Stimolare la presentazione di progetti di ricerca, anche in collaborazione con enti di ricerca, segnalando tempestivamente ai docenti e ricercatori del DF (tramite email generali, comunicazioni al Consiglio di Dipartimento e/o mirate a singoli colleghi sulla base di competenze e interessi specifici) le informazioni relative ai bandi e attivando in parallelo azioni di rinforzo del personale tecnico e amministrativo a supporto della gestione dei progetti (tempistica: 2020-2023, responsabili: Direttore, Delegato per la Ricerca).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di progetti presentati e entità delle risorse acquisite.

1.c.5. Internazionalizzazione della terza missione

Obiettivo: Valorizzare i contatti con la realtà scolastica e pubblica del litorale

Azioni da intraprendere:

1. Valorizzare i contatti con le istituzioni e le scuole in lingua slovena.
2. Realizzare una iniziativa che coinvolga istituzioni universitarie slovene.
3. Collaborare con altri Dipartimenti per la realizzazione di tali proposte.



4. Valutazione dell'impatto.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Stimolare i contatti transfrontalieri tramite colleghi di madrelingua slovena presenti in Ateneo (responsabili: Delegato per la Divulgazione scientifica, Delegato per l'Orientamento in Ingresso).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di progetti realizzati che coinvolgono istituzioni slovene.

1.d. SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Descrivere, nel box di testo disponibile di seguito, lo **svolgimento delle attività di monitoraggio**, con particolare riguardo al monitoraggio e all'autovalutazione delle attività di ricerca e di terza missione elencando i diversi attori, evidenziandone le funzioni e descrivendo le modalità operative con cui viene condotta. Descrivere inoltre brevemente la pianificazione annuale e/o pluriennale delle attività di monitoraggio previste a partire dal 2020. Per la Terza missione indicare se si è monitorata: la dimensione sociale, economica e culturale dell'impatto; la rilevanza rispetto al contesto di riferimento; il valore aggiunto per i beneficiari e il contributo della struttura proponente, valorizzando l'aspetto scientifico laddove rilevante.

Esplorare in particolare:

- Soggetti coinvolti nelle attività di monitoraggio
- Tipologia delle attività di monitoraggio svolte
- Elenco riunioni/incontri con indicazione sintetica delle tematiche trattate
- Modalità di conservazione degli atti delle riunioni (verbali/resoconti, documentazione di supporto, relazioni)

Nella stesura prestare attenzione anche agli spunti di riflessione richiamati di seguito, riconducibili al quadro dei requisiti di accreditamento periodico, e in particolare dall'indicatore:

R4.B.2 - VALUTAZIONE DEI RISULTATI E INTERVENTI MIGLIORATIVI:

1. Il Dipartimento analizza periodicamente gli esiti del monitoraggio dei risultati della ricerca condotta al proprio interno, svolto attraverso la SUA-RD, eventualmente integrata da altre iniziative specifiche?
2. Vengono condotte analisi convincenti dei successi conseguiti, degli eventuali problemi e delle loro cause?
3. Le azioni migliorative proposte sono plausibili e realizzabili?
4. Ne viene monitorata adeguatamente l'efficacia?

1.d.1. Svolgimento delle attività di monitoraggio nell'anno 2020

Il Dipartimento elabora il monitoraggio dei risultati delle proprie attività di ricerca tramite l'analisi dei report periodici generali della CVR. L'analisi viene guidata dal proprio Delegato per la Ricerca e dal membro del DF nella commissione CVR, e discussa in occasione del Consiglio di Dipartimento (n. 114 dd. 15/01/2020, n. 115 dd. 12/02/2020, n. 119 dd. 11/06/2020, n. 125 dd. 14/01/2021, n. 126 dd. 11/02/2021, n. 128 dd. 15/04/2021, n. 129 dd. 13/05/2021).

Per quanto riguarda il monitoraggio delle attività di Terza Missione, il Delegato per la Divulgazione Scientifica fornisce regolari rapporti del loro andamento al Consiglio di Dipartimento (n. 116 dd. 16/04/2020, n. 117 dd. 14/05/2020, n. 118 dd. 29/05/2020, n. 120 dd. 09/07/2020, n. 121 dd. 10/09/2020, n. 123 dd. 12/11/2020, n. 125 dd. 14/01/2021, n. 126 dd. 11/02/2021, n. 127 dd. 11/03/2021, n. 128 dd. 15/04/2021, n. 130 dd. 10/06/2021).

Durante il 2021 il DF continuerà a prestare particolare attenzione all'aggiornamento dei prodotti della ricerca e delle attività di Terza Missione da inserire in ArTS, monitorandone il corretto inserimento e segnalando eventuali problemi ai colleghi interessati. Ci si propone di realizzare questa verifica periodica con scadenza semestrale tramite il referente dipartimentale nel gruppo di lavoro di Ateneo per il monitoraggio dei dati della ricerca e della terza missione, riportando gli aggiornamenti in occasione dei Consigli di Dipartimento.

Per quanto riguarda il monitoraggio dei progetti di ricerca del DF, si intende continuare a richiedere la presentazione formale di tutte le attività, quali domande di contributi o partecipazioni a call che non prevedono una formale adesione preventiva della struttura, al fine di misurare l'attività di *fund raising* dei docenti. Tale metodo consentirà di stimolare e misurare l'impegno effettivo dei docenti nella ricerca di fondi per le proprie attività.



SEZIONE 2 - RISORSE, PERSONALE, STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA RICERCA E ALLA TERZA MISSIONE

FONTI E DATI DA UTILIZZARE

A) FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:

- Rapporto di Riesame del Dipartimento (anno 2020)
- Verbali/Delibere di organi o commissioni del Dipartimento sulla distribuzione delle risorse (risorse economiche, incentivi, premialità, programmazione del personale, ...) (anno 2020)
- Piano Strategico del Dipartimento 2019-2023
- Piano strategico dell'Ateneo 2019-2023
- Regolamenti di Ateneo o di Dipartimento
- Altri Documenti programmatici del Dipartimento (se presenti)
- Progetto per i Dipartimenti di Eccellenza (se presentato)
- Bilanci di Dipartimento (2019 e 2020)
- Organigramma del Dipartimento / Funzionigramma della struttura amministrativa
- Pagine dedicate sul sito WEB di Dipartimento relativamente alle infrastrutture a supporto della ricerca e della Terza missione
- Obiettivi assegnati al personale TA del Dipartimento (Piano della performance integrato e Relazione sulla performance)
- Relazione CEV visita accreditamento periodico (solo per i dipartimenti oggetto di visita nel 2018)

B) DATI E INDICATORI DA ANALIZZARE:

1. Personale docente e ricercatore e altro personale di ricerca

- a) **Personale docente e ricercatore di ruolo (N° e composizione)**
- b) **Personale docente e ricercatore a tempo determinato (N° e composizione)**
- c) **Altro personale di ricerca (assegnisti, dottorandi, specializzandi...) (N° e composizione)**

2. Personale tecnico e amministrativo di supporto alla ricerca e alla Terza missione

- a) **Personale tecnico** (tecnologi, tecnici di laboratorio, tecnici informatici, tecnici area sanitaria) **(N° e composizione)**
- b) **Personale amministrativo (N° e composizione)**

3. Risorse finanziarie

- a) **Risorse finanziarie da bilancio di Dipartimento: finanziamenti da budget di Ateneo (progetti solo costi e UA con evidenza impegnato vs. assegnato), altri finanziamenti (progetti cost to cost), assegni di ricerca, borse di dottorato e quota 10% per ricerca)**
- b) **Eventuali altre tipologie di risorse (finanziarie o strumentali) a sostegno della ricerca, anche se NON rientranti nel bilancio di dipartimento, ma gestite e messe a disposizione da altri enti (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)**
- c) **Finanziamenti FRA di Ateneo (DDG 64/2020 del 11/2/2020): riportare in sez. 2.b.3 una breve descrizione sull'utilizzo da cui emerge il valore aggiunto ottenuto, con particolare riferimento agli obiettivi definiti nel Piano Strategico. L'utilizzo del FRA 2020 è possibile fino al 31/10/2021 (art.VI del Regolamento per l'articolazione e la gestione del finanziamento FRA - DR 996/2019 del 10/12/2019)**

4. Strutture e infrastrutture per la ricerca

- a) **Laboratori di ricerca:** intesi come strutture di ricerca dotate di strumentazione scientifica rilevante.
- b) **Grandi attrezzature di ricerca caratterizzate da un valore rilevante:** sono strumentazioni e piattaforme tecnologiche di interesse ampiamente trasversale per più ambiti, gruppi o linee di ricerca. In ambiti sperimentali, ma con discrezionalità, una grande strumentazione potrebbe essere considerata per valori non inferiori a 50.000 euro. In aggiunta, si possono considerare strumentazioni utili a un consistente numero di utenti, anche afferenti a diversi gruppi di ricerca.
- c) **Software di ricerca**



2.a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2020)

Riprendere sinteticamente le azioni di miglioramento progettate nell'ultimo rapporto di riesame (Sez. 2- quadro c: **OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**), relativamente alla **gestione delle risorse (economiche, di personale docente e tecnico-amministrativo, di strutture e di servizi)** disponibili per la ricerca e per la terza missione del Dipartimento e rendicontarne lo stato di avanzamento e i miglioramenti conseguiti, suddividendo per i punti indicati e supportando la rendicontazione con riferimenti a opportuni dati o indicatori. **Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2020.**

Per facilitare la compilazione si sono riportati in **carattere rosso italico** obiettivi e/o azioni previste con gli indicatori indicati nel riesame del dipartimento 2020.

2.a.1. Personale docente e ricercatore e altro personale di ricerca

Obiettivo: Rinforzo e ringiovanimento del corpo docente, ricercatore e altro personale di ricerca

Azioni da intraprendere: Favorire il reclutamento di personale ricercatore, anche attraverso l'attrazione di vincitori di prestigiosi grant nazionali e internazionali e in sinergia con enti scientifici presenti sul territorio.

Azioni intraprese: Nel corso del 2020 è proseguita la politica di ringiovanimento del corpo docente/ricercatore attraverso l'immissione di nuovo personale. Il forte legame con il network di istituzioni scientifiche appartenenti al Sistema Trieste ha consentito l'attrazione di figure di primo piano.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Hanno preso servizio presso il DF due giovani docenti provenienti entrambi dall'estero, uno dei quali, docente di prima fascia vincitore di ERC-Consolidator Grant, ha stabilito un nuovo laboratorio di ricerca presso uno degli enti suddetti in base ad una convenzione ad-hoc.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Numero di unità di personale acquisite in sinergia.

Nel corso del 2020 (2019) hanno operato presso il DF 6 (6) RTDa e 10 (10) assegnisti di ricerca acquisiti in sinergia con enti di ricerca e/o grazie a fondi derivanti da prestigiosi grant nazionali o internazionali.

2.a.2. Personale tecnico e amministrativo di supporto alla ricerca

Obiettivo: Favorire un miglioramento del supporto alla ricerca anche nelle attuali condizioni subcritiche di personale

Azioni da intraprendere:

- *Sviluppare iniziative innovative di collaborazione tra dipartimenti per affrontare in modo più efficiente problematiche comuni.*
- *Definizione e avvio dell'implementazione di un sistema efficace di raccolta dei dati attinenti alle attività di ricerca ad integrazione del file di monitoraggio già esistente.*
- *Semplificazione delle attività amministrative per accrescere l'efficienza dell'azione del personale di supporto alla ricerca.*

Azioni intraprese: Con riferimento al personale tecnico/amministrativo, nell'ottica di realizzare sinergie operative tra il DF e il DIA, favorite dalla condivisione del Segretario Amministrativo, nel corso del 2020 sono state assegnate alcune "funzioni specialistiche interdipartimentali" a personale del DIA, valorizzando le competenze disponibili e semplificando le procedure comuni. Sono state assegnate inoltre funzioni specialistiche anche a due unità di personale del DF, per la gestione informatica di raccolta dati e per la gestione trasversale dei flussi "Ricerca e Dottorati". È in corso di attivazione a livello di Ateneo un nuovo sistema di acquisizione dati relativi ai progetti di ricerca e per il DF le due unità di personale indicate affiancheranno i docenti/ricercatori nella fase di avvio del nuovo sistema.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: La sinergia implementata con il DIA ha consentito di iniziare nel 2020 un percorso di gestione più efficiente delle procedure di gara e di affiancamento tra personale DF e DIA, che ha dato risultati significativi nel 2021. Inoltre, grazie alle funzioni specialistiche interdipartimentali assegnate, è stato possibile



realizzare un percorso di formazione specifica del personale del DF riguardo procedure amministrative e gestionali complesse.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Numero di procedure semplificate o eliminate.

Nel corso del 2020 (2019) è stata svolta 1 (0) procedura di gara in sinergia tra DF e DIA.

2.a.3. Risorse finanziarie

Obiettivo: Aumento delle risorse finanziarie disponibili

Azioni da intraprendere: Attivazione di iniziative per aumentare l'entrata di risorse finanziarie dall'esterno a supporto delle attività di ricerca.

Azioni intraprese: È proseguita la politica di sostegno alla presentazione di progetti di ricerca e alla collaborazione con enti esterni per sviluppare iniziative comuni, riguardanti anche l'attivazione di nuove borse di dottorato, di assegni di ricerca e posizioni di RTDa in cofinanziamento.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Sono stati acquisiti i finanziamenti relativi a 5 progetti, già indicati in 1.b.2, e sono stati attivati 15 borse di dottorato, 4 assegni di ricerca, e 1 posizione di RTDa in cofinanziamento.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Ammontare delle risorse acquisite dall'esterno.

In aggiunta alle risorse acquisite dai progetti già indicate in 1.b.2, sono state acquisite ulteriori risorse tramite convenzioni ad-hoc per cofinanziare borse di dottorato (2020: 15 borse, 764 k€; 2019: 9 borse, 463 k€), assegni di ricerca (2020: 4 assegni, 83 k€; 2019: 2 assegni, 24 k€), e posizioni di RTDa (2020: 1 posizione, 75 k€; 2019: 0 posizioni). Le risorse indicate fanno riferimento all'anno di acquisizione, anche quando si riferiscono a borse/assegni/posizioni pluriennali.

2.a.4. Strutture e infrastrutture per la ricerca

Obiettivo: Ampliare la disponibilità di strutture e infrastrutture

Azioni da intraprendere: Sviluppo di iniziative che consentano l'accesso a strutture e infrastrutture per la ricerca di altre istituzioni scientifiche al personale del DF (di ruolo, in formazione e studenti).

Azioni intraprese: Stipula di accordi di collaborazione/associazione con istituzioni tecnico-scientifiche esterne che consentano l'accesso a strutture e infrastrutture di ricerca non disponibili presso il DF.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: La maggioranza del personale del DF ha continuato a mantenere delle collaborazioni formalizzate con enti di ricerca esterni.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Numero di unità di personale del Dipartimento con accordi di collaborazione/associazione con enti scientifici esterni.

I ricercatori con accordi di collaborazione/associazione con enti di ricerca esterni sono risultati essere 41 sia nel 2020 che nel 2019.

2.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Facendo riferimento ai dati e agli indicatori richiamati all'inizio della presente Sezione 2 al punto "FONTI E DATI DA UTILIZZARE" (da B1 a B4), evidenziare *in modo sintetico e schematico* i principali punti di forza e gli aspetti da migliorare, anche con riferimento alle opportunità o ai rischi specifici che possono derivare dall'attuale contesto esterno e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

tenendo conto degli scostamenti rispetto agli obiettivi del Dipartimento evidenziati nel precedente Piano Strategico di Dipartimento e/o nel precedente Riesame. Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2020.

Nell'analisi prestare attenzione anche agli spunti di riflessione richiamati di seguito, riconducibili al quadro dei requisiti di accreditamento periodico, e in particolare dagli indicatori:

R4.B.3 - DEFINIZIONE E PUBBLICIZZAZIONE DEI CRITERI DI DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE

1. Il Dipartimento indica con chiarezza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse (economiche e di personale), coerentemente con il programma strategico proprio e dell'Ateneo?
2. Sono specificati i criteri di distribuzione di eventuali incentivi e premialità?
3. Tali criteri sono coerenti con le linee strategiche dell'Ateneo, le indicazioni e metodologie della VQR, della SUA-RD e di eventuali altre iniziative di valutazione della ricerca e della terza missione attuate dall'Ateneo?

R4.B.4 - DOTAZIONE DI PERSONALE, STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA RICERCA

1. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla ricerca e, in particolare, ai Dottorati di Ricerca (se presenti)? (E.g. Spazi, biblioteche, laboratori, infrastrutture IT...)
2. I servizi di supporto alla ricerca assicurano un sostegno efficace alle attività del Dipartimento?
3. Esiste un'attività di verifica da parte dell'Ateneo della qualità del supporto fornito a docenti, ricercatori e dottorandi nelle loro attività di ricerca?
4. I servizi sono facilmente fruibili dai dottorandi, ricercatori e docenti del Dipartimento?
5. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con il progetto del Dipartimento?

2.b.1. Personale docente e ricercatore e altro personale di ricerca

Breve descrizione dell'analisi condotta

Nel corso del 2020 il personale docente e ricercatore di ruolo del DF (al 31/12/2020: 13 PO, 22 PA, 1 RU; al 31/12/2019: 9 PO, 24 PA, 1 RU) è incrementato di due unità anche grazie a finanziamenti esterni derivanti da progetti competitivi e convenzioni con enti di ricerca esterni. Il numero dei ricercatori a tempo determinato (al 31/12/2020: 6 RTDb, 5 RTDa; al 31/12/2019: 6 RTDb, 6 RTDa) è diminuito di una unità a seguito di trasferimento presso altro Ateneo in una posizione di livello superiore.

All'attività di ricerca del DF contribuiscono inoltre 10 assegnisti afferenti direttamente al DF oltre a numerosi assegnisti afferenti ad altri enti di ricerca, e 57 dottorandi dei corsi di Fisica e di Nanotecnologie gestiti dal DF che svolgono attività di ricerca nell'ambito della Fisica (non sono stati considerati nel computo i dottorandi che hanno iniziato il percorso di studi a novembre 2020).

A fronte di un seppur limitato incremento/ricambio del personale docente/ricercatore, la produttività scientifica del DF rimane elevata come rimane elevata l'attrattività dei corsi di studio gestiti dal Dipartimento testimoniata da una tendenza pluriennale in crescita delle immatricolazioni e dalla confermata la capacità di attrarre studenti provenienti da altre regioni.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. Il personale docente e ricercatore, ancorché soggetto in anni recenti a una riduzione significativa nella numerosità, mantiene nel suo complesso un livello di riconosciuta eccellenza scientifica a livello internazionale. Le attività di ricerca riguardano una molteplice varietà di campi della fisica, sia teorici che sperimentali, consentendo al DF di offrire competenze ad ampio spettro al mondo della ricerca e del sistema produttivo, ponendosi al centro di una vasta rete di rapporti di collaborazione e istituzionali. L'eccellenza scientifica del Dipartimento ne determina l'elevata attrattività: tra i nuovi ingressi recenti si registrano diversi ricercatori vincitori di prestigiosi bandi nazionali e internazionali che hanno scelto il DF come sede della loro attività.
2. Il personale docente e ricercatore eroga un'attività didattica di alto profilo, come dimostrato dai numeri - in costante crescita negli ultimi anni - degli studenti che scelgono i corsi di studio in Fisica dell'ateneo, con la significativa attrazione di un consistente numero di studenti provenienti da fuori regione, nonostante la altissima competizione di altri atenei prestigiosi non distanti.
3. Le decisioni programmatiche che riguardano l'acquisizione di nuovo personale vengono assunte collegialmente dopo un esame approfondito che tipicamente porta a un'ampia condivisione delle scelte.


Aree da migliorare:

1. Il calo registrato nel numero dei docenti e ricercatori impone un'inversione di tendenza, per garantire sostenibilità alla multiforme attività di ricerca e al crescente numero di studenti.
2. Va ulteriormente incrementato il rapporto con le altre istituzioni scientifiche esistenti sul territorio in modo da attivare tutte le possibili sinergie volte a migliorare e ampliare l'attività di ricerca e l'offerta didattica.
3. Vanno perseguite tutte le iniziative che consentano di ringiovanire il corpo ricercatore e docente, favorendo al massimo l'ingresso di figure promettenti nella fase iniziale della carriera, che possano sviluppare programmi di ricerca innovativi e attrattivi di collaborazioni e finanziamenti.

2.b.2. Personale tecnico e amministrativo di supporto alla ricerca
Breve descrizione dell'analisi condotta

Da colloqui intercorsi tra la Direzione e il personale tecnico/amministrativo emerge una generale situazione di difficoltà a gestire le pesanti incombenze relative alle sempre più complesse procedure amministrative e alle aumentate attività scientifiche del DF, mantenendo il livello di efficienza e disponibilità tradizionalmente garantito. A fine 2020 è entrata in servizio una giovane funzionaria amministrativa che ha sicuramente portato un contributo molto positivo, ma la situazione rimane in generale preoccupante, anche a fronte dei prossimi pensionamenti previsti. L'Ateneo sta predisponendo un piano complessivo di reclutamento di personale tecnico/amministrativo che auspicabilmente metterà a disposizione del DF nuove risorse.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. Il personale amministrativo, per quanto gravemente sottodimensionato a causa di un depauperamento progressivo negli ultimi anni e con una previsione nell'immediato futuro particolarmente allarmante, rimane complessivamente esperto e motivato, con punte di eccellenza, in grado di svolgere adeguatamente fino ad ora le diverse funzioni complesse richieste dal DF a supporto all'attività di ricerca, alla didattica, e all'amministrazione generale del Dipartimento, anche grazie ad un clima positivo e collaborativo, con buona condivisione di compiti e responsabilità.
2. Recentemente, per far fronte alla significativa riduzione del personale, si sono attivate modalità innovative di collaborazione interdipartimentale che stanno iniziando a dimostrare la loro efficacia.
3. La collaborazione con gli altri enti presenti sul territorio consente di accedere a risorse di tipo tecnico di importanza fondamentale per le attività di ricerca del DF.

Aree da migliorare:

1. Il pensionamento di diverse unità di personale tecnico e amministrativo, previsto a breve, si innesta su una situazione già critica per la già avvenuta diminuzione di personale in anni recenti. La dotazione di personale tecnico che fornisce supporto alla ricerca è gravemente subcritica. Tale supporto viene ormai primariamente garantito mediante la collaborazione con gli enti scientifici presenti sul territorio. L'apporto del personale amministrativo, che attualmente già opera in condizioni critiche con un impegno molto forte e caratterizzante del DF, è di importanza cruciale per la sostenibilità delle attività di ricerca del DF (presentazione, gestione e rendicontazione dei progetti, gestione dottorati). È quindi essenziale la predisposizione e implementazione di un piano di ingressi, che consenta al DF di mantenere la propria operatività.
2. Vanno esplorate e rese accessibili modalità di reclutamento di personale tecnico e amministrativo a tempo determinato su risorse specifiche di progetti di ricerca, trovando soluzioni per superare le difficoltà legate a vincoli normativi.
3. Va incrementata la collaborazione con gli altri Dipartimenti per individuare forme innovative di gestione di problematiche comuni.



2.b.3. Risorse finanziarie

Breve descrizione dell'analisi condotta

Nel corso del 2020 le risorse finanziarie a bilancio del DF sono risultate essere pari a: 284.963,00 k€ (151.437,00 k€ nel 2019) in finanziamenti 2020 da budget di Ateneo (progetti solo costi), 2.785.332,58 k€ (1.556.917,41 k€ nel 2019) da altri finanziamenti 2020 (progetti cost to cost), di cui 742.919,86 k€ (470.466,07 k€ nel 2019) in borse di dottorato 2020, 16.877,69 k€ (17.644,85 k€ nel 2019) come quota 10% per ricerca su borse ministeriali 2020, e 287.737,00 k€ (171.816,00 k€ nel 2019) in assegni di ricerca 2020.

Per le attività di ricerca di molti dei docenti, ricercatori, assegnisti e dottorandi del DF sono inoltre disponibili anche risorse significative a bilancio di enti esterni con cui esistono collaborazioni attive. Tali risorse, tuttavia, non rientrano nel bilancio del DF e non sono quindi facilmente censibili. Come indicazione della loro entità, si riportano i dati raccolti come auto-dichiarazioni e utilizzati per la valutazione dei dottorati in Fisica e Nanotecnologie da parte del Nucleo di Valutazione di Ateneo, che nel 2020 ammontano complessivamente a 20.5 M€ (23.3 M€ nel 2019).

Per quanto riguarda l'utilizzo dei fondi FRA 2020 di Ateneo (assegnati 44k€, spesi 44 k€ al 31/10/2021) le spese effettuate hanno questa composizione: 7.2% per materiale inventariabile di supporto all'attività di ricerca, 4.3% per materiale di consumo di supporto all'attività di ricerca, 4.0% per mobilità internazionale assegnisti, 75.1% per cofinanziamento assegni di ricerca, 9.4% per cofinanziamento di RTDa.

Assegni di ricerca e borse di dottorato sono in gran parte cofinanziati grazie a fondi esterni e cofinanziamenti di enti di ricerca del Sistema Trieste, che costituiscono un importante fattore moltiplicativo che amplifica l'efficacia dei fondi di Ateneo nel produrre ricerca.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. Il DF storicamente ha dimostrato un'ottima capacità di acquisire finanziamenti esterni grazie alla sviluppata capacità progettuale dei propri afferenti.
2. L'uso delle limitate risorse finanziarie erogate dall'Ateneo per le attività di ricerca viene per regola stabilito collegialmente dopo approfondito esame e condivisione di criteri e modalità specifiche di impiego.
3. La collaborazione stabile con diverse istituzioni di ricerca presenti sul territorio - che coinvolge la quasi unanimità dei docenti del DF, che in alcuni casi rivestono anche un ruolo gestionale formalmente definito - consente l'accesso a risorse anche finanziarie molto importanti.

Aree da migliorare:

1. È necessario comunque mantenere un ammontare di risorse disponibili significativo, anche in assenza di progetti competitivi di grande impatto finanziario quali quelli recentemente acquisiti.
2. Attualmente non è prevista alcuna forma di supporto iniziale alle attività di ricerca dei docenti e ricercatori di nuova acquisizione, come tipicamente avviene in tutti i paesi avanzati.

2.b.4. Strutture e infrastrutture per la ricerca

Breve descrizione dell'analisi condotta

I docenti del DF hanno accesso a volte privilegiato alle strutture e infrastrutture di molte istituzioni di ricerca locali di alto livello scientifico/tecnologico (Elettra, INFN, INAF, CNR-IOM), presso le quali viene svolta anche la formazione di giovani ricercatori, dottorandi di ricerca e l'addestramento degli studenti delle lauree in fisica anche grazie alle molteplici convenzioni e accordi sottoscritti dall'ateneo e dal DF con le diverse istituzioni locali. Questa possibilità comporta un importante vantaggio competitivo per DF.

I docenti e ricercatori del DF, anche grazie allo stretto rapporto in essere con le istituzioni di ricerca del territorio, hanno realizzato nel tempo un forte e stabile collegamento con varie infrastrutture di ricerca internazionali, dove sviluppano la loro progettualità scientifica, mantenendo il DF agganciato a importanti reti di ricerca di punta. Di queste infrastrutture fanno parte, ad esempio: grandi macchine acceleratrici di particelle presso il CERN, sorgenti di



radiazione di sincrotrone e laser ad elettroni liberi presso Sincrotrone-Trieste, infrastrutture per nanotecnologie NFFA a Basovizza, centri di calcolo avanzato, osservatori astronomici.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. La collaborazione stabile con diverse istituzioni di ricerca presenti sul territorio mette a disposizione degli afferenti al DF strutture e infrastrutture di ricerca di altissimo livello, competitive a livello internazionale, che un singolo Ateneo non è e non potrebbe essere in grado di fornire.
2. A tale dotazione possono accedere non solo i docenti e ricercatori ma anche le persone in formazione, aumentando considerevolmente l'attrattività sia dei dottorati che dei corsi di studio.

Aree da migliorare:

1. Il Dipartimento è distribuito su tre sedi operative (via Valerio, ICTP e Villa Bazzoni), dove dispone di uno spazio decisamente insufficiente ad ospitare laboratori e strutture di supporto adeguate. L'individuazione di nuovi spazi consentirebbe una modalità operativa più favorevole alla collaborazione e allo scambio di idee tra campi diversi e un collegamento più efficace con gli studenti.
2. Alcune delle infrastrutture e attività di supporto alla ricerca, oggi affidate totalmente alla collaborazione con altri enti, dovrebbero trovare spazio all'interno delle strutture proprie di Ateneo, per ridurre la dipendenza del DF da fattori esterni.

2.c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Alla luce degli aspetti evidenziati nei quadri del precedente paragrafo 2.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI, individuare le azioni ritenute necessarie o opportune volte ad apportare miglioramenti, specificando inoltre la tempistica e gli indicatori a cui fare riferimento per verificare il raggiungimento degli obiettivi stessi. È possibile riportare anche azioni e obiettivi già indicati nel precedente riesame del 2020 qualora si tratti di azioni che prevedono uno svolgimento pluriennale o comunque che il dipartimento intende continuare a perseguire (obiettivi già inseriti in sezione 2.a.). Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2020.

Inserire al massimo 1 o 2 obiettivi di miglioramento specifici rispetto alle criticità riscontrate, raggiungibili tramite opportune azioni e misurabili tramite opportuni indicatori. Se le criticità riscontrate riguardano la disponibilità/completezza dei dati, si suggerisce di inserire opportune azioni per migliorarne la raccolta.

2.c.1. Personale docente e ricercatore e altro personale di ricerca

Obiettivo: Rinforzo e ringiovanimento del corpo docente, ricercatore e altro personale di ricerca

Azioni da intraprendere: Favorire il reclutamento di personale ricercatore, anche attraverso l'attrazione di vincitori di grant prestigiosi nazionali e internazionali e in sinergia con enti scientifici presenti sul territorio.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Stipula di convenzioni ad hoc (Tempistica: 2020-2022 Risorse: fondi di Ateneo e del Dipartimento a cofinanziamento, Responsabili: Docenti e amministrativi del DF).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di unità di personale acquisite in sinergia.

2.c.2. Personale tecnico e amministrativo di supporto alla ricerca

Obiettivo: Favorire un miglioramento del supporto alla ricerca anche nelle attuali condizioni subcritiche di personale

Azioni da intraprendere - 1: Sviluppare iniziative innovative di collaborazione tra Dipartimenti per affrontare in modo più efficiente problematiche comuni.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Definizione di modalità operative condivise su aspetti specifici, quali ad esempio l'uso delle procedure UGOV, le implicazioni fiscali e previdenziali correlate alle varie tipologie di compenso e alle casistiche dei soggetti beneficiari e le procedure di gara per importi superiori ai 5 k€



(Tempistica: 2021-2022, Risorse: personale tecnico e amministrativo, Responsabili: Direzione e personale tecnico e amministrativo).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero delle procedure/azioni condivise.

Azioni da intraprendere - 2: Formazione e supporto a docenti/ricercatori e personale tecnico/amministrativo per l'utilizzo della nuova sezione "Attività e Progetti" di ArTS per la raccolta dati sui progetti presentati.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Presentazioni del sistema in incontri con docenti/ricercatori e personale tecnico/amministrativo (tempistica: 2021-2022, risorse: tutto il DF, responsabili: Direttore, Delegati, personale tecnico e amministrativo).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di progetti inseriti.

Azioni da intraprendere - 3: Efficientamento delle attività amministrative legato all'acquisizione di nuovo personale, addestramento del nuovo personale tecnico/amministrativo da acquisire con i concorsi in essere, anche in sinergia con altri Dipartimenti.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Affiancamento al personale già formato, anche di altri Dipartimenti, e ove opportuno ridefinizione delle procedure (tempistica: 2021-2022, risorse: tutto il DF, responsabili: Direttore, Delegati, personale tecnico/amministrativo).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di procedure semplificate o eliminate, numero di persone formate.

2.c.3. Risorse finanziarie

Obiettivo: Aumento delle risorse finanziarie disponibili

Azioni da intraprendere: Attivazione di iniziative per aumentare l'entrata di risorse finanziarie dall'esterno a supporto delle attività di ricerca.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Stipula di collaborazione/accordi specifici per (co)finanziamenti di iniziative comuni e partecipazione a bandi competitivi nazionali e internazionali (Risorse: fondi di ricerca personali e del DF, Tempistica: 2021-2022, Responsabili: tutto il DF).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Ammontare delle risorse acquisite dall'esterno.

2.c.4. Strutture e infrastrutture per la ricerca

Obiettivo: Ampliare la disponibilità di strutture e infrastrutture

Azioni da intraprendere: Sviluppo di iniziative che consentano l'accesso a strutture e infrastrutture per la ricerca di altre istituzioni scientifiche al personale del DF (di ruolo, in formazione e studenti).

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Stipula di accordi di collaborazione/associazione con istituzioni tecnico-scientifiche esterne che consentano l'accesso a strutture e infrastrutture di ricerca non disponibili presso il DF (risorse: personale del DF, tempistica: 2021, responsabili: tutto il DF).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di unità di personale del Dipartimento con accordi di collaborazione/associazione con enti scientifici esterni. Numero di studenti del Dipartimento che utilizzano strutture e infrastrutture esterne per il proprio lavoro di tesi.



SEZIONE 3 - DIDATTICA

La presente sezione va compilata come momento di sintesi dipartimentale delle proposte avanzate dalla CPDS nella propria relazione anche con riferimento all'analisi da questa condotta sugli esiti delle opinioni degli studenti e sulle attività di autovalutazione operate dai CdS (Scheda di Monitoraggio Annuale-SMA e Riesame Ciclico-RCR).

FONTI E DATI DA UTILIZZARE

A) FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:

- Relazioni annuali CPDS 2019 e 2020
- SMA 2020 e 2019 dei CdS gestiti dal Dipartimento
- Ultimi RCR dei CdS gestiti dal Dipartimento

3.a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2020)

Riprendere sinteticamente le eventuali azioni di miglioramento progettate nell'ultimo rapporto di riesame del Dipartimento con riferimento alla Didattica.

Per facilitare la compilazione si sono riportati in **carattere rosso italico** eventuali obiettivi e/o azioni previsti con gli indicatori indicati nel riesame del dipartimento 2020.

3.a.1 DIDATTICA

Obiettivo: Ampliamento dell'offerta formativa

Azioni da intraprendere: Il DF intende ampliare l'offerta formativa esistente proponendo ulteriori insegnamenti di alta specializzazione, avvalendosi dell'ampio spettro di collaborazioni con personale di enti di ricerca ed altri atenei regionali..

Azioni intraprese: Il DF ha utilizzato l'arrivo di nuovi ricercatori, la disponibilità di personale già in servizio e le convenzioni con gli Enti di Ricerca per aumentare l'offerta di insegnamenti di alta qualificazione.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Sono state implementate alcune modifiche all'offerta di insegnamenti della LM. In particolare aumentando l'offerta di opzioni tra i corsi comuni a tutti i curricula. Ulteriori modifiche saranno implementate nell'AA successivo.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2020 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2019)

Numero di nuovi docenti coinvolti in insegnamenti ad alta specializzazione e numerosità degli studenti frequentanti.

Il numero netto di nuovi docenti (di ruolo e a tempo determinato) del DF al 31/12/2020 è aumentato di una unità rispetto all'anno precedente (database MUR sulla docenza universitaria). Va anche notato che l'incremento netto deriva da un aumento effettivo di due docenti, ma con il trasferimento non previsto di uno ad altra posizione in altro ateneo. Riguardo al numero di insegnamenti, questo è aumentato di 7 nell'A.A. 2020/2021 sui 63 dell'A.A. 2019/2020. Le matricole dell'AA 2019/20 sono state 132 nel corso di laurea e 61 in quello di laurea magistrale. Nell'AA 2020/21 sono state rispettivamente 144 e 62.

3.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Facendo riferimento ai contenuti della relazione annuale della CPDS, evidenziare in modo sintetico e schematico i principali punti di forza e gli aspetti da migliorare messi in evidenza dalla CPDS e che richiedono una presa in carico a livello di Dipartimento

3.b.1 DIDATTICA

Breve descrizione dell'analisi condotta e di quanto evidenziato dalla CPDS



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

I corsi di laurea (L) e laurea magistrale (LM) in fisica hanno visto crescere in modo consistente e costante il numero di iscritti, con una percentuale elevata di studenti provenienti da fuori provincia e da altre regioni, e attestandosi su numeri prossimi entro poche unità (LM) o superiori fino ad un 40% (L) rispetto alle numerosità massime previste per le rispettive classi, dimostrando così di possedere una notevole attrattività nonostante la competizione di atenei geograficamente vicini di grande prestigio nel campo della fisica.

La didattica della fisica, grazie alle molteplici interazioni del DF con l'ambiente scientifico locale, può usufruire, oltre che delle competenze dei docenti interni, dell'apporto di ricercatori molto preparati afferenti alle istituzioni scientifiche presenti sul territorio, che possono in particolare offrire contributi per corsi specialistici ampliando l'offerta formativa avanzata. Inoltre, questa sinergia consente di sostenere una ragguardevole offerta di III livello, consolidata sia nel dottorato che nel master internazionale di II livello in Fisica Medica.

A causa delle ben note difficoltà di reclutamento di figure permanenti nel recente passato, il personale docente era arrivato ad avere un'età media elevata, superiore ai 57 anni; questo aspetto, se da un lato assicura competenza ed esperienza, andrebbe tuttavia bilanciato dall'inserimento di figure più giovani, che possano apportare nuovi stimoli e introdurre iniziative didattiche innovative. Inoltre, la progressiva riduzione numerica del personale docente nello stesso periodo ha comportato un rapporto tra numero di studenti e di docenti peggiore rispetto alla media nazionale e dell'area geografica prossima (indicatore iC05 del SMA).

Tuttavia, gli altri indicatori della SMA si confermano in generale ben al di sopra della media nazionale e della macroregione, in alcuni casi in costante miglioramento sia per la L che per la LM;

Gli indicatori relativi alla didattica hanno valori che per la LM sono decisamente superiori alle medie, sia nazionali che della macro-regione; i valori degli indicatori per l'internazionalizzazione hanno ampio spazio per il miglioramento, sebbene si noti che il numero di CFU conseguiti all'estero non sia necessariamente un indicatore univoco del grado di internazionalizzazione della formazione offerta dai CdS.

Dall'analisi condotta, ed in particolare dalle analisi della CDPS del 2019 e 2020, emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. Consolidata attrattività dei Corsi di Studio in Fisica, mantenuta nonostante la pandemia in corso.
2. Opportunità specifiche per studenti di eccellenza e offerta di III livello consolidata sia nel Dottorati di Ricerca che nel Master Internazionale di II livello in Fisica Medica in collaborazione con istituzioni internazionali.
3. Sinergie con enti di ricerca presenti sul territorio e collaborazioni con grandi, piccole e medie imprese per attività di tirocinio.

Aree da migliorare:

1. Offerta formativa, anche nella direzione di una maggiore internazionalizzazione.
2. Orientamento in uscita, sia per ottimizzare il processo di ricerca di lavoro, tenendo anche conto della recente istituzione della figura del "fisico professionista", descritta dalla norma UNI 11683:2017 del 07/09/2017, sia fornendo occasioni per acquisire maggiori competenze trasversali relative ad abilità informatiche, comunicative e di redazione di progetti.
3. Completezza e facilità di reperimento delle informazioni su tutti gli aspetti dei corsi di studio.

3.c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Alla luce degli aspetti evidenziati nei quadri del precedente paragrafo 3.b. **ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**, individuare le azioni ritenute necessarie o opportune volte ad apportare miglioramenti, specificando inoltre la tempistica e gli indicatori a cui fare riferimento per verificare il raggiungimento degli obiettivi stessi. È possibile riportare anche azioni e obiettivi **già indicati nel precedente riesame del 2020** qualora si tratti di azioni che prevedono uno svolgimento pluriennale o comunque che il dipartimento intende continuare a perseguire (obiettivi già inseriti in sezione 3.a).

Inserire al massimo 1 o 2 obiettivi di miglioramento specifici rispetto alle criticità riscontrate, raggiungibili tramite opportune azioni e misurabili tramite opportuni indicatori. Se le criticità riscontrate riguardano la disponibilità/completezza dei dati, si suggerisce di inserire opportune azioni per migliorarne la raccolta.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

3.c.1 DIDATTICA

Obiettivo: Ampliamento dell'offerta formativa anche nella direzione di una maggiore internazionalizzazione

Azioni da intraprendere: Il DF intende continuare ad ampliare l'offerta formativa esistente proponendo ulteriori insegnamenti di alta specializzazione, avvalendosi dell'ampio spettro di collaborazioni con personale di enti di ricerca ed altri atenei regionali e utilizzando al meglio le competenze del nuovo personale.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Nell'ambito delle convenzioni in essere con enti di ricerca e atenei del territorio, verrà verificata la disponibilità di personale ad alta specializzazione a tenere a titolo gratuito insegnamenti specifici di interesse dei percorsi formativi esistenti. Verranno valutate ipotesi di ampliamento/aggiornamento dell'offerta dei curricula della LM utilizzando le competenze del nuovo personale. Compatibilmente con la situazione sanitaria europea, verranno ripresa le attività di studio preliminare relative a possibili accordi per percorsi a doppio titolo. (Tempistica: 2020-2023, Responsabili: Direttore, Delegato per la Didattica, Coordinatore e Commissioni Didattiche dei Corsi di Studio).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Numero di nuovi insegnamenti, dei docenti coinvolti in insegnamenti ad alta specializzazione e numerosità degli studenti frequentanti. Numero di incontri relativi al progetto di internazionalizzazione.

3.c.2 DIDATTICA

Obiettivo: Aggiornamento della struttura e dei contenuti delle informazioni disponibili sul sito web di Dipartimento relativamente alla didattica

Azioni da intraprendere: In occasione della riorganizzazione della struttura dei siti *web* dei Dipartimenti da parte dell'Ateneo, il DF intende adattare la nuova struttura generale alle proprie specificità e rivedere e aggiornare i contenuti relativi ai CdS in Fisica in modo da facilitare la consultazione da parte degli utenti.

Modalità, risorse, tempistiche previste, responsabilità: Dopo una prima fase di studio delle caratteristiche della nuova struttura proposta dall'Ateneo, verranno definite e implementate le modifiche necessarie alle esigenze di CdS del DF. In parallelo verranno esaminati i contenuti attualmente presenti nel sito *web* esistente e aggiornati/riorganizzati ove opportuno (Tempistica: 2021-2022, Responsabili: Direttore, Delegato per la Didattica, Coordinatore dei Corsi di Studio, *Web Master*).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: Pubblicazione del nuovo sito *web*. Numero di pagine modificate.